Самоволева С.А.

АНАЛИЗ РИСКОВ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Инновационные проекты являются одной из наиболее эффективных форм продвижения инноваций. Успешная реализация таких проектов во многом определяется не только техническими, но и финансовыми параметрами, и, в частности, зависит от объемов и способов их финансирования. С этой точки зрения особое значение приобретает развитие партнерства государства и частного бизнеса в сфере инноваций. Участие частного капитала в этой сфере безусловно создает дополнительные возможности для осуществления инновационных проектов и способствует формированию отечественной инфраструктуры, поддерживающей продвижение инноваций. Вместе с тем инновационный бизнес традиционно относится к наиболее рискованным видам деятельности, что часто препятствует привлечению инвестиций: потенциальных инвесторов останавливает значительная неопределенность параметров проектов, имеющих инновационную компоненту. Высокая вероятность неудачной реализации такого рода проектов может сказаться и на эффективности вложенных в них бюджетных средств, так как средства бюджета могут быть потрачены впустую или не с той отдачей, которая была запланирована первоначально. Поэтому при принятии решений, касающихся вопросов реализации инновационных проектов, именно оценка рисков приобретает роль одной из главных составляющих инвестиционно-проектного анализа.

Главная задача анализа проектных рисков заключается в предоставлении информации, на основании которой можно принимать управленческие решения по проекту, в том числе о целесообразности его осуществления или финансирования. Необходимые для этого данные получают в ходе исследований, связанных с идентификацией и оценкой факторов риска, воздействующих на проект; выявлением возможных механизмов управления рисками. При этом применяются разнообразные методы и инструменты, различающиеся по степени сложности и точности оценки риска.

Все методы анализа риска традиционно разделяют на количественные и качественные. Ряд исследователей выделяет количественные методы как приоритетные для решения задач в области риска. Однако это представляется неправомерным, так как, во-первых, дифференциация методов по признаку «количественный – качественный» носит достаточно условный характер, а во-вторых, в некоторых случаях применение «качественных» методов оказывается не менее эффективным, чем «количественных». Если попытаться установить более четкие границы между различными группами методов, то, возможно, более эффективным будет подход, предполагающий разделение

на неформализованные и формализованные методы анализа [1]. В соответствии с ним в основе формализованных методов лежат строгие, четко установленные аналитические зависимости. К таким методам, например, относятся дисконтирование, анализ чувствительности, метод сценариев, метод Монте-Карло. В отличие от них неформализованные методы представляют собой по сути некоторое описание аналитических процедур на логическом уровне. В их число входят методы экспертных оценок, построение систем показателей, деревья решений, SWOT-анализ. Стоит отметить, что на практике все чаще используется комбинирование как различных методов, так и их отдельных элементов, что в принципе затрудняет дифференциацию методов по каким-либо признакам.

Выбор конкретных методов анализа проектных рисков зависит от многих параметров: необходимой глубины анализа, временных рамок, горизонта прогнозирования, наличия у экспертов соответствующего опыта и знаний, программного обеспечения, информации по проекту. В большинстве случаев на разных этапах анализа применяются разные методы. Так, на этапе формирования технико-экономического обоснования (или бизнес-плана проекта) снизить влияние фактора неопределенности можно достаточно простыми и стандартными методами инвестиционного анализа: верификацией данных, заложенных в проект; проверкой полноты информации; предварительными расчетами, включающими в себя специальные методы: анализ чувствительности, анализ безубыточности. Более сложные инструменты, основанные на математико-статистических методах, применяются на тех стадиях, когда информация по проекту уже в достаточной степени детализирована.

В отечественной теории и практике инвестиционного проектирования существуют различные методические разработки, посвященные выбору и применению методов анализа проектных рисков. Среди них хотелось бы выделить работы таких российских ученых и исследователей, как И.Т. Балабанов, О.С. Белокрылова, М.В. Грачева, Г.Б.Клейнер, Н.Н. Малашихина, В.Л. Тамбовцев. Общие подходы к учету проектных рисков изложены и в нормативных документах, в частности, в Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов № ВК 477 от 21.06.1999 г. [2]. Тем не менее в данных работах проблемы и специфика инновационных проектов не нашли своего отражения в полном объеме. Очевидно, что в настоящий момент существует потребность в создании комплексного подхода к решению проблем, связанных с оценкой эффективности инновационных проектов в целом и анализом их рисков в частности.

Инновационные проекты, как уже отмечалось, требуют повышенного внимания к вопросам рисков, детального изучения влияния на проект связанных с ними факторов. Поэтому при оценке рисков инновационных проектов представляется целесообразным использовать комбинированные методы, совмещающие элементы различных подходов к анализу рисков.

Выбор методов анализа рисков должен зависеть в данном случае от степени влияния неопределенности на проект, которая, в свою очередь, во многом связана со степенью «готовности» и характером инновационно-

го продукта. В соответствии с данными признаками можно разделить инновационные проекты на отдельные группы риска. Например, это можно сделать следующим образом:

Цикл развития инновационного продукта	**Проекты, связанные с продвижением новых технологий**	**Проекты, связанные с продвижением новых продуктов**	**Проекты, связанные с продвижением усовершенствованных технологий**	**Проекты, связанные с продвижением усовершенствованных продуктов**
Продвижение готового продукта / технологии на рынок				
Стадия внедрения				
Стадия опытно-конструкторских и проектно-конструкторских работ				
Стадия научно-исследовательских работ				
Стадия поисковых исследований				

Рис.1. Группы риска инновационных проектов.

Каждой группе проектов могут и должны соответствовать свои методы оценки рисков. Например, для инновационных проектов с незавершенной стадией НИР, где очень высока доля информации с большой степенью неопределенности, не имеет смысла применять сложные модели расчетов. Здесь достаточно воспользоваться стандартными методами, такими как корректировка нормы дисконта. Для определения величины корректировки дисконта лучше использовать показатели, рассчитываемые экспертным путем, например, на основе метода Дельфи; однако могут быть применены и нормы поправки на риск, рекомендуемые нормативными документами [2]. В то же время риски, связанные с проведением поисковых исследований и НИОКР, являются наиболее высокими, поэтому они должны быть проанализированы и предельно минимизированы еще на стадии формирования инновационного предложения. Отсутствие сложных расчетов «компенсируется» в данном случае необходимостью проведения точного и подробного анализа состояния и возможностей научных исследований и разработок. Причем основной целью изучения должен стать вопрос о вероятности получения положительного результата НИОКР и его внедрения в производство.

Если инновационный проект направлен на доведение продукта до предконкурентной и конкурентной стадии, его характеристики можно рассчитать с высокой степенью достоверности, и в этом случае нужно применять более сложные инструменты для оценки рисков: метод сценариев, имитаци-

онное моделирование, деревья решений, стохастические методы, метод критических значений, SWOT-анализ.

В то же время существуют и методы, которые могут достаточно эффективно применяться для оценки рисков инновационных проектов независимо от их типа. Одним из таких методов является классификация рисков, позволяющая идентифицировать и анализировать риски еще на этапе подготовки предварительного технико-экономического обоснования. Классификация рисков представляет собой «один из этапов анализа рисков» и «заключается в распределении рисков по группам на основе классификационных критериев» [3]. Дифференциация рисков по конкретным группам на основе выбранных характеристик дает возможность прогнозировать наступление рискованных событий, а также разрабатывать стратегию управления рисками.

В практике инвестиционного проектирования не существует какого-либо единого классификатора рисков: в соответствующей научно-методической литературе встречается множество различных классификаций рисков и способов их оценки (см. [4–8]). Это связано, в первую очередь, со следующими причинами:

- многообразием проявлений рисков на практике и сложной природой рисков;
- существованием множества критериев, позволяющих по-разному систематизировать риски (критериями систематизации рисков могут служить источники их возникновения, характер последствий, длительность воздействия, возможность управления, степень предсказуемости, объем ответственности и т.д.);
- различием конкретных задач в области принятия решений для экономических агентов;
- отсутствием единой устоявшейся терминологии риск – менеджмента (в настоящий момент терминология риск-менеджмента допускает различные трактовки как в отношении самого понятия, так и видов риска).

Трудности систематизации рисков обусловлены не только огромным числом существующих рисков и способов их дифференциации, но также и тем, что в реальной экономической деятельности бывает сложно четко отнести риск к той или иной категории, поскольку встречаются риски, имеющие смешанную природу, а также существует возможность перемещения фактора риска из одной области в другую[1]. Все это создает определенные ограничения для создания единого классификатора рисков. Более того, среди исследователей в области риск-менеджмента нет единого мнения вообще о целесообразности подобной классификации. Так, часть ученых полагает, что дифференцировать риски чаще всего невозможно и не нужно, поскольку трудно разграничить отдельные риски и сказать, где кончается один вид риска и начинается другой. В то же время без использования классификации рис-

[1] Подобным примером могут послужить природные риски, которые рассматриваются в классическом случае как чистые риски, однако при размещении нового производства или строительстве нового объекта природные факторы могут сознательно использоваться экономическим агентом и, таким образом, их уже нельзя будет отнести к категории чистых рисков.

ков процесс оценки и нахождения оптимального метода управления риском был бы затруднен.

Следует отметить, что для таких рискованных видов экономической деятельности, как банковская, вопрос о необходимости дифференциации и классификации рисков уже не ставится. Методология построения системы рисков, свойственных банковскому сектору, проработана на сегодняшний день достаточно основательно. Первенство в этой области принадлежит западным специалистам, а основные разработки, которыми руководствуются западные риск-менеджеры, выполнены Базельским комитетом по банковскому надзору (Basel Committee on Banking Supervision). В 1988 г. было подписано Первое Базельское соглашение (Basel Capital Accord), заложившее международные стандарты регулирования банковской деятельности. Однако потребность в совершенствовании принципов регулирования и измерения банковских рисков стала причиной разработки в период 1999 – 2004 гг. Второго Базельского соглашения (Basel II Capital Accord), которое окончательно было принято в июне 2004 г.[2] В документах Базельских соглашений предусмотрено, что риски делятся на отдельные группы по различным признакам. Так, например, в документе «Система внутреннего контроля в банках: основы организации» Базельского комитета принцип 4 гласит: «Эффективная система внутреннего контроля требует, чтобы существенные риски, которые могут оказать отрицательное влияние на достижение целей банка, выявлялись и оценивались на постоянной основе. Данная оценка должна охватывать все риски, принимаемые на себя банками на индивидуальной и консолидированной основе (кредитный риск, страновой риск и риск введения валютных ограничений, рыночный риск, процентный риск, риск ликвидности, операционный риск, правовой риск и риск подрыва деловой репутации). Для того чтобы должным образом решать проблемы новых или ранее неконтролируемых рисков, может возникнуть необходимость внесения изменений в систему внутреннего контроля» [9].

Рекомендации Базельского комитета, тем не менее, не ограничивают возможности банков в выборе подхода к анализу, классификации или управлению рисками при условии выполнения определенных требований. Таким образом происходит постепенный отказ от ранее принятого принципа «one-size-fits-all approach» (единообразных требований ко всем банкам) в пользу альтернативности в подходах к оценке рисков. В новых условиях многие банки разрабатывают свои классификации и методики оценки рисков. Так, специалисты Всемирного банка имеют свое видение классификации потенциальных банковских рисков, выделяя следующие их основные: финансовые, операционные, деловые и чрезвычайные [10, с. 4].

Опыт анализа рисков в банковской деятельности свидетельствует, что создание классификатора рисков может облегчить процессы идентификации, дифференциации и оценки рисков, а также определения необходимых взаимосвязей для управления рисками. Реализация подобного подхо-

---

[2] Его внедрение в странах – участниках соглашения рассчитано на период 2004–2007 гг. В отношении российского финансового сектора ряд положений Второго Базельского соглашения должно быть реализовано к 2008–2009 гг.

да в инновационной сфере была бы крайне полезна, но с учетом соответствующей специфики.

При построении классификатора рисков для инновационных проектов помимо принятых в теории анализа рисков ограничений (в том числе условия о независимом воздействии на проект отдельного риска) следует учитывать, что:

1) риски отличаются не только для различных проектов, но и на различных стадиях одного и того же проекта (риски инновационных проектов во многом зависят от степени «готовности» и характера инновационного продукта);
2) фактически каждый проект обладает своим собственным набором рисков, который может изменяться во времени;
3) инновационные проекты по существу являются уникальными, в силу присутствующего в них параметра новизны и значительной неопределенности многих параметров.

Вместе с тем для всех инновационных проектов можно выделить общие возможные области рисков. Так, например, эксперты выделяют целый ряд факторов риска, связанных с типичными недостатками отечественных НИОКР и их исполнителей, такими как: незавершенность и неполнота описания продвигаемых разработок, несоответствие их цены и качества, невысокая эффективность труда разработчиков, отсутствие внимания к юридическим моментам, необязательность исполнения взятых обязательств.

Классификация рисков инновационных проектов, конечно же, помимо специфических инновационных рисков должна включать в себя и риски, характерные для других инвестиционных проектов: внешнеэкономический риск, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране, колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.д. В целом же классификатор не должен представлять собой только некий «перечень» рисков, в нем должна присутствовать возможность развернутого описания факторов, воздействующих на проект, и внесения изменений в предлагаемую систему рисков для отражения индивидуальных особенностей того или иного проекта. Классификатор рисков должен облегчать работу исследователя, предлагая подход к анализу данной проблемы, без ограничений в методах и способах решения. Следует учесть, что обычно применяемые при построении классификатора рисков формальные подходы, при которых риски в основном делятся только по признаку объекта риска, приводят к тому, что риски разной степени агрегации рассматриваются как равнозначные. Более рационально строить «дерево рисков», что позволит избежать указанных недостатков.

В упомянутых выше Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов выделены следующие основные области рисков: страновой риск; риск ненадежности участников проекта; риск неполучения предусмотренных проектом средств. Данный подход к дифференциации рисков может быть взят за основу при построении классификатора инновационных проектов. Тогда система рисков может выглядеть следующим образом:

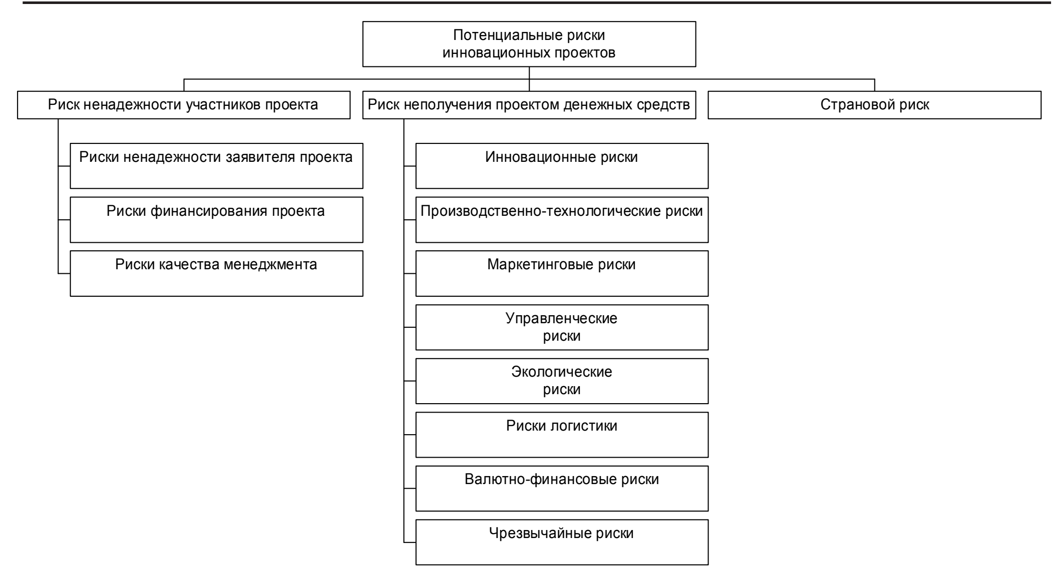


Рис. 2. Потенциальные риски инновационных проектов.

В представленном классификаторе рисков каждый из компонентов может быть дополнен, а также может иметь собственные составляющие. Так, например, инновационные риски могут подразделяться на научно-технический, технологический, коммерческий и юридический риски.

Научно-технические риски проекта в первую очередь связаны с потенциалом разработчика НИОКР и в конечном счете могут выражаться в получении отрицательного результата исследований или несоблюдением сроков завершения исследований.

К технологическим рискам проекта относятся риски, приводящие к невозможности внедрения или несвоевременному внедрению полученных результатов: недоработка технологии, увеличение затрат на освоение, несовместимость оборудования и т.д.

Проблемы патентования и сертифицирования результатов, как правило, идентифицируются с юридическими рисками проекта. Для инновационных проектов этот вид рисков имеет огромное значение, так как от решения вопросов, связанных с правами на интеллектуальную собственность, напрямую зависит эффективность реализации данных проектов. Так, в случае неправильно выбранного режима правовой охраны интеллектуальной собственности, недостаточной патентной защиты или признания недействительными патентных прав, на основе которых осуществлялся проект, возникает опасность значительной или полной потери прибыли от его реализации. К такой же ситуации приводит получение непатентоспособного результата, что может быть связано как с несвоевременным патентованием, так и наличием уже запатентованных аналогичных разработок. В итоге для продолжения запланированной деятельности проекта необходимо будет искать возможности легальной имитации или заключения лицензионных соглашений, что потребует выделения значительных финансовых средств.

Специфика анализа рисков конкретного проекта на основе классификатора состоит в том, чтобы правильно выделить возможность наступления

рисковых событий, присущих именно этому проекту, определить уровни воздействия и возможные взаимосвязи между факторами рисков. Для достижения необходимой глубины анализа прежде всего следует обратить внимание на спектр учитываемых рисков. Использование классификатора поможет избежать типичной ошибки, когда исследование сводится к анализу факторов, связанных исключительно с финансовыми рисками проекта.

Оценка рисков на основе классификатора может иметь как качественный, так и количественный характер. Количественный анализ рисков возможно провести, в частности, с использованием методов экспертных и/или балльных оценок. В этом случае каждому из рисков последнего нижнего уровня присваиваются определенные или интервальные значения (в баллах или процентах), связанные со степенью воздействия конкретного фактора риска на проект. Если необходимо получить некую среднюю величину «рискованности» проекта, то значение каждого следующего уровня риска может быть рассчитано простым или взвешенным суммированием полученных оценок нижних уровней. При условии проведения оценки опытными экспертами результаты такого анализа могут быть положены в основу информации для принятия решений о целесообразности финансирования или реализации конкретного инновационного проекта с достаточной степенью достоверности.

При проведении анализа рисков инновационных проектов прежде всего следует исходить из конкретных задач, поставленных перед исследователем, и объема имеющейся информации. Необходимо принимать во внимание, что применение сложных методик не всегда является оправданным, так же как и предпочтение количественных методов качественным. Важно понимать, что оценка риска не является самоцелью, а служит для принятия управленческих решений. В полном объеме анализ рисков не может ограничиваться только оценкой степени рискованности проекта, он обязательно должен включать в себя и разработку возможных механизмов управления рисками, и стоимостную оценку предложений по минимизации рисков.

Хотелось бы подчеркнуть, что ошибки и случаи неполноценного проведения исследований в области рисков во многом связаны не только с уровнем подготовки экспертов, но и с отсутствием соответствующих современных методических стандартов, рекомендованных нормативно-правовыми документами. Примеры разработки стандартов для банковской практики наглядно демонстрируют полезность и необходимость такого подхода в инвестиционном проектировании, а тем более в той его области, которая связана с оценкой эффективности инновационных проектов. Принятые Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов рассматривают проблемы оценки влияния неопределенности на проект лишь в общих чертах, что затрудняет проведение глубокого анализа проектных рисков даже без учета специфики проектов. В то же время разработка определенных требований к анализу рисков и закрепление их в нормативной базе во многом поможет решить проблему качества проводимых исследований по оценке эффективности инновационных проектов. Это особенно важно в случаях экспертизы проектов, в финансировании которых принимает участие государство.

Одним из ориентиров в сфере оценки проектных рисков может стать классификатор, позволяющий охватить все области рисков, присущих инновационным проектам, но в то же время не ограничивающий экспертов в выборе конкретного набора проектных рисков или методов их анализа. В целом методическая база для анализа рисков инновационных проектов должна учитывать соответствующую специфику, обеспечивать необходимую глубину исследований и соответствовать принятым современным требованиям и подходам.

Литература

1. В.В. Ковалев. Финансовый анализ. Москва: Финансы и статистика, 1998.

2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утверждены Министерством экономики РФ, Министерством Финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике 21.06. 1999 г. № ВК 477.

3. Управление организацией: Энциклопедический словарь. Издательский Дом ИНФРА-М, 2001.

4. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. М.: Финансы и статистика, 1996.

5. Риск-анализ инвестиционного проекта. Под ред. М.В. Грачевой. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001 г.

6. Малашихина Н. Н., Белокрылова О. С. Риск-менеджмент: Учебное пособие. Ростов– на– Дону: «Феникс», 2004.

7. В. Л. Макаров, А. Е. Варшавский. Инновационный менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности. М.: Наука, 2004.

8. Principle for the management and supervision of interest rate risk. Consultative document. Basel Committee on Banking Supervision/ 2001 January/

9. Письмо ЦБ РФ от 10.07.2001 № 87-Т «О рекомендациях Базельского комитета по банковскому надзору».

10. Грюнинг Х., Ван Брайович, С Братанович. Анализ банковских рисков. Система оценки корпоративного управления и управления финансовым риском. М.: Издательство «Весь Мир», 2004.